

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DE *POROCEPHALUS MONILIFORMIS*

PAR

A. BRODEN

DIRECTEUR DU LABORATOIRE

ET

J. RODHAIN

DIRECTEUR DE L'HÔPITAL DES NOIRS

*Laboratoire de Léopoldville (Congo belge)*

*(Received for publication 16 November, 1908)*

Dans une communication précédente, publiée dans ces *Annals*, Vol. I, No. 4, 1908, nous avons relaté quelques cas d'infection naturelle par larves de *Porocephalus moniliformis*, Dies; une observation chez le nègre, quatre observations chez des singes.

Nous avons pu depuis lors constater d'autres cas d'infection naturelle par ce parasite chez le singe et le serpent. Nous avons ensuite par une série d'infections expérimentales, élucidé complètement le cycle évolutif de *Porocephalus moniliformis*.

## I. INFECTIONS NATURELLES

Malgré les autopsies assez nombreuses de nègres originaires de différents points du Congo, nous n'avons plus constaté d'infection par larves de *Porocephalus*. Comme nous le disions dans notre précédente communication, ces infections chez l'homme sont donc extrêmement rares.

Nous avons été plus heureux chez les animaux, et depuis notre première publication, 5 singes et 3 serpents furent trouvés infectés.

### A. SINGES.

14.X.07: un petit singe *Macacus* meurt dans la journée; à l'autopsie nous trouvons 2 larves de *Porocephalus* encapsulées dans l'épiploon.

14.III.08: un singe *Macacus* est trouvé mort: dans l'épiploon il y a 6 larves de *Porocephalus*; pas une seule dans les organes.

10.IV.08 : petit singe *Macacus*, mort dans la journée ; dans l'épiploon 2 larves de *Porocephalus* ; organes indemnes.

25.IV.08 : singe *Macacus* mourant, est autopsié immédiatement. Dans la cavité péritonéale, nous trouvons 1 larve de *Porocephalus* libre ; dans le grand épiploon, 2 larves presque complètement sorties du kyste, 1 larve encore bien encapsulée. Pas d'exsudat dans le sac péritonéal, pas de lésions organiques. Les larves mesurent environ 15 mm. après fixation ; ce sont 4 ♀.

27.V.08 : singe *Macacus* est trouvé mort au matin. Dans le grand épiploon il y a 4 larves de *Porocephalus* ; dans le mésentère, 1 larve ; toutes sont bien encapsulées. Pas de lésions organiques.

Ces 5 singes, comme les 4 précédents dont nous avons fait mention dans la précédente publication, avaient été achetés à Léopoldville à des nègres, qui les avaient amenés du Haut-Congo. Il nous fut impossible de déterminer plus exactement le lieu d'origine.

La disposition des larves de *Porocephalus* était identique chez tous les singes : nous l'avons décrite dans notre première note.\*

Les caractères morphologiques étaient les mêmes que ceux indiqués dans cette même notice, pour la larve du nègre.

Nous attirons dès maintenant l'attention sur la grande fréquence de l'infection naturelle par *Porocephalus* chez les singes *Macacus* au Congo. Sur 31 singes que nous avons eus à notre disposition depuis février 07 à mai 08, 9 furent trouvés infectés.

Dans l'étude que nous ferons plus loin de l'infection expérimentale, nous verrons que ces singes ne se sont pas infestés à notre Laboratoire, hypothèse que nous avons émise dans notre première communication.

## B. SERPENTS.

A Léopoldville les grands serpents sont relativement rares. Nous avons pu en examiner 4, dont 3 renfermaient des *Porocephalus* adultes dans les sacs pulmonaires.

7.XII.07 : serpent No. 1, *Bitis gabonica*,† Sué à Léopoldville. Renferme dans le sac pulmonaire 29 vers *Porocephalus* de dimensions variables, et 3 vers dans le tissu conjonctif avoisinant les poumons.

\* Ces Annals, Vol. I, No. 4, février 1908.

† Nous devons la détermination des différentes espèces de serpents dont il sera question dans cette note, à l'obligeance de Mr. G. A. Boulenger, du British Museum. Nous l'en remercions vivement.

Ces derniers vers sont de dimensions plus petites que ceux renfermés dans le poumon. Il y avait 15 ♂ et 15 ♀, 2 vers furent détruits.

27.IV.08: serpent No. 2, *Python sebae*: † nous trouvons dans les sacs pulmonaires 13 vers *Porocephalus* (8 ♀, 5 ♂), identiques aux précédents.

23.VII.08: serpent No. 3, *Python sebae*: † renferme dans les sacs pulmonaire 17 *Porocephalus* (10 ♂, 6 ♀, 1 en très mauvais état).

*Caractères des Parasites.* Ces *Porocephalus* ont une teinte jaune pâle, sont de longueur variable; les ♂ étant sensiblement plus petits que les ♀, et présentant les caractères généraux décrits pour ces parasites. Le nombre des segments est en général de 20 pour les ♀, et de 17 ou 18 pour les ♂.

Les œufs, sont arrondis, incolores. A l'intérieur d'une première enveloppe assez mince, se trouve l'œuf ou l'embryon, entouré d'une membrane épaisse à double contour, et n'occupant en général que les  $\frac{2}{3}$  ou les  $\frac{3}{4}$  de l'espace limité par l'enveloppe extérieure. Ce qui caractérise surtout l'embryon, c'est l'existence de 4 crochets bifurqués, paraissant terminer autant d'articles ou de pattes, disposés symétriquement.

Pour obtenir les œufs en quantité suffisante pour nos essais d'infection expérimentale nous avons gratté les parois des poumons chez les serpents infestés, ou dilacéré et exprimé un ver femelle.

En parcourant la littérature se rapportant aux *Porocephalus*, il nous a semblé qu'il régnait une confusion assez grande dans la dénomination des différentes espèces. L'étude de nos parasites au point de vue morphologique et histologique, leur détermination exacte par comparaison avec d'autres types, nécessitant un temps assez considérable, nous n'avons pu la faire. Monsieur Gedoelst, professeur de parasitologie à l'École de Médecine vétérinaire à Bruxelles, a bien voulu se charger de ce travail.

## II. INFECTION EXPÉRIMENTALE

Pour élucider le cycle évolutif du *Porocephalus moniliformis*, soupçonné mais non encore étudié, il fallait en premier lieu rechercher le mode d'infestation de l'hôte ou des hôtes intermédiaires, ensuite réussir l'infection de l'hôte définitif, le serpent.

En effet, toutes les observations recueillies jusqu'à présent tant

chez l'homme que chez les animaux prouvent que le *Porocephalus moniliformis* ne peut arriver à l'état adulte que dans les poumons de certains serpents. L'homme et les autres animaux ne constituent que les hôtes intermédiaires.

(a) *Infection de l'hôte intermédiaire.*

Après les observations d'infection naturelle recueillies par différents observateurs et nous-mêmes, il paraissait à peu près certain que l'animal s'infestait\* en avilant accidentellement des œufs de *Porocephalus*.

Nous avons donc recueilli chez les 3 serpents infestés, un nombre considérable d'œufs mis en suspension dans de l'eau physiologique. Cette suspension était ensuite mélangée prudemment à du biscuit ou de la viande, servant à l'alimentation de nos animaux.

1° *Singes.*

*Singe No 1, Macacus*: le 7.XII.07, est infesté avec des œufs de *Porocephalus* provenant du serpent No. 1 (*Bitis gabonica*); il meurt accidentellement le 21.II.08, ou le 77<sup>e</sup> jour après l'infection. A l'autopsie, nous trouvons le grand épiploon farci de jeunes vers *Porocephalus*, tous encapsulés. Il n'y a pas de vers libres dans la cavité péritonéale, pas de vers dans les organes abdominaux. Dans la cage thoracique, il y a 2 vers très petits, enkystés à la surface du poumon droit.—Ces larves ne montrent encore ni crochets, ni orifices sexuels.

*Singe No 2, Macacus*: le 7.XII.07, est infesté avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 1 (*Bitis gabonica*). Ce singe très vif a été gardé en observation durant plus de 5 mois et ne s'est jamais montré malade. Il fut tué le 15.V.08, c'est-à-dire le 161<sup>me</sup> jour après l'infection.

A l'autopsie, le grand épiploon renferme une quantité extrêmement considérable de jeunes vers *Porocephalus*, tous encapsulés; la presque totalité des vers se rencontre le long des bords libres de l'épiploon.

Le mésentère renferme de nombreux vers enkystés.

\* Nous n'avons pu prendre connaissance, qu'après notre retour en Belgique, de l'important travail de Ch. W. Stiles, Bau u. Entwicklungsgeschichte von *Pentastomum proboscideum*, Rud., n. *Pentastomum subcylindricum*, Dies., in *Zeitsch. f. wissenschaft. Zoologie*, LII, 1891.

Les ganglions lymphatiques mésentériques sont hypertrophiés et renferment plusieurs vers encapsulés, à divers stades de développement.

Le foie, à sa face supéro-antérieure, présente 5 vers, très petits, encapsulés; à sa face inféro-postérieure, 3 vers. Dans le parenchyme de l'organe, il n'y a pas un seul parasite.

La rate est un peu hypertrophiée, mais ne renferme pas de ver.

Le diaphragme, à sa face supérieure comme à sa face inférieure, présente plusieurs vers.

Les reins ne renferment pas de vers.

L'estomac présente un ver encapsulé, à sa face externe, le long de la grande courbure.

L'intestin grêle, à l'union du tiers antérieur avec le tiers moyen, présente 1 ver encapsulé dans la sous-muqueuse. Dans le contenu intestinal nous n'avons pas trouvé un seul ver.

Il y a une dizaine de vers encapsulés à la face interne de la paroi abdominale et du petit bassin.

Dans la cage thoracique, le poumon gauche est indemne;—le poumon droit, à sa surface, présente 3 vers encapsulés, 1 sur le lobe supérieur, 2 sur le lobe inférieur.

Le péricarde porte 1 ver enkysté à sa face antérieure.

Un certain nombre de parasites, les plus développés, ont déjà des petits crochets et des orifices sexuels. D'autres, moins développés, n'ont pas encore ces appendices.

*Singe No. 3, Macacus*, est infesté le 7.III.08, avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 1 (*Bitis gabonica*), gardés dans de l'eau physiologique, depuis le 7.XII.07, c'est-à-dire depuis 3 mois. Il est tué le 18.III.08 ou le 12<sup>me</sup> jour. A l'autopsie, malgré un examen minutieux, nous ne trouvons pas trace de lésions indiquant un commencement de développement des œufs.

*Singe No. 4, Macacus*, est infesté le 7.III.08, avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 1, gardés dans de la terre depuis le 7.XII.07, c'est-à-dire depuis 3 mois. Les deux premiers mois, la terre fut gardée humide, le troisième mois elle fut négligée, et resta plutôt sèche.—Ce singe est encore en vie. (1.VIII.08.)

*Singe No. 5, Macacus*, est infesté le 27.IV.08, avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2 (*Python sebae*). Est encore en vie (1.VIII.08).



## 2° Rats.

Le 6.VI.08, 5 rats gris indigènes, sont infestés avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2, et gardés dans de l'eau physiologique depuis le 27.IV.08.

*Rat No. 1*, tué le 26.VI.08, ou le 21<sup>me</sup> jour, pas infecté.

*Rat No. 2*, tué le 11.VII.08, ou le 36<sup>me</sup> jour, pas infecté.

*Rat No. 3*, trouvé mort le 17.VII.08, et à moitié dévoré par les deux survivants.

*Rat No. 4* (*Mus rattus*), tué el 27.VII.08, ou le 52<sup>me</sup> jour, est infecté. A l'autopsie, nous trouvons dans le grand épiploon de nombreuses granulations, grosses comme une petite tête d'épingle. L'examen microscopique montre dans ces granulations la présence d'un tout petit ver vivant. Le mésentère présente également de nombreuses granulations. La rate et les reins, portent à leur surface quelques granulations identiques ; il n'y en a pas une seule à l'intérieur de ces organes.

Les autres organes sont indemnes.

*Rat No. 5* (*Mus rattus*), tout jeune, tué le 27.VII.08, out le 52<sup>me</sup> jour. A l'autopsie, nous constatons des lésions identiques à celles du rat No. 4 : les mêmes organes sont infestés, mais on outre il y a de très rares granulations dans les deux poumons.

## 3° Coq.

Un jeune coq fut infesté le 27.IV.08 avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2 ; il fut tué le 15.VI.08 out le 50<sup>me</sup> jour, mais n'avait pas contracté d'infection.

## 4° Canard.

Un jeune canard ♂ fut infesté le 27.IV.08 avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2 ; il fut tué le 26.V.08 ou le 30<sup>me</sup> jour, mais n'avait pas contracté l'infection.

## 5° Chacal.

Un jeune chacal ♀ fut infesté le 7.XII.07 avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 1 ; il fut tué le 10.IV.08 ou 95<sup>me</sup> jour, mais n'avait pas contracté d'infection.

## 6° Chat.

Un jeune chat sauvage ♀ fut infesté le 8.V.08 avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2, gardés dans de l'eau physiologique

depuis le 27.IV.08. Il fut trouvé mourant le 28.V.08, ou le 21<sup>me</sup> jour, et autopsié immédiatement.

Dans le grand épiploon et le mésentère, nous remarquons quelques petits points blancs, comme une petite pointe d'épingle. Au microscope, ces petits nodules sont composés d'une partie centrale ou l'œuf de *Porocephalus* plus ou moins modifié, et d'une partie périphérique formée par la réaction cellulaire. Dans certains œufs, nous avons retrouvé encore un ou deux crochets parfaitement reconnaissables.

7<sup>o</sup> Homme.

Deux hommes et une femme furent infestés avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2. Disons immédiatement que tous trois étaient arrivés au stade ultime de la trypanosomiase, et que chez aucun d'eux, l'ingestion d'œufs de *Porocephalus* ne provoqua le moindre symptôme pathologique.

(a) John ♂, arrivé à la période ultime de la trypanosomiase, complètement fou; il s'était refusé énergiquement et obstinément à tout traitement.—Le 27.IV.08, il avalé quelques centimètres cubes d'eau contenant des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2. Ultérieurement il n'a pas présenté le moindre symptôme morbide pouvant être attribué aux *Porocephalus*. Il meurt de trypanosomiase le 30.VI.08, c'est-à-dire le 65<sup>me</sup> jour après avoir avalé les œufs.

*Autopsie*: pas de lésions cutanées, nutrition assez bien conservée.

*Abdomen*: dans la cavité péritoneale, pas d'exsudat, guère de traces de lésions inflammatoires.

*Grand épiploon*: dans sa partie supérieure présente d'innombrables tâches blanches, opaques, aplaties, ayant jusque 2 mm. de diamètre. Au microscope, ces tâches ne montrent pas d'organisation (œufs de *Porocephalus* résorbés?). Le long des bords libres de l'épiploon, quelques granulations plus ou moins transparentes, grosses comme un demi-grain de riz. Il suffit de les dilacérer légèrement et prudemment pour en faire sortir un petit ver *Porocephalus*.

*Intestin grêle*, sur toute sa longueur présente à la face externe de nombreuses granulations, dont la plus grosse ne dépasse pas la moitié d'un grain de riz. Quelques-unes ne contiennent pas ou plus de *Porocephalus*, d'autres renferment un jeune ver identique à ceux de l'épiploon. Incisé sur toute son étendue, l'intestin est vidé de son

contenu. La muqueuse présente en de nombreux endroits, des petites tuméfactions produites par des granulations siégeant dans la sous-muqueuse, et renfermant un jeune ver *Porocephalus*.

En examinant méthodiquement le contenu intestinal recueilli dans une cuvette, nous y trouvons 1 *Tacnia*, quelques Ankylostomes, puis une vingtaine de petits vers *Porocephalus*; nous en avons retrouvé encore deux accolés aux replis de la muqueuse.

*Gros intestin*: ni à la face externe ni à la face interne nous n'avons trouvé de granulations; la muqueuse présente quelques cicatrices d'ulcérations anciennes.

La *rate* et les *reins* ne présentent rien de spécial. Les nombreuses incisions faites dans ces organes ne révèlent pas de *Porocephalus*.

*Foie*: n'est pas augmenté. A sa surface, il présente à sa face antérieure comme à sa face postérieure, de nombreuses granulations plus ou moins grosses, la plus volumineuse ne dépassant pas un demi-grain de riz: toutes ces granulations renferment un jeune ver *Porocephalus*. Après incision, nous constatons que la parenchyme hépatique renferme de nombreuses granulations à ver *Porocephalus*.

*Cage thoracique*: les 2 poumons présentent à leur surface quelques rares granulations à *Porocephalus*; dans le tissu pulmonaire 3 granulations identiques.

*Ganglions lymphatiques*: nous avons examiné 5 ganglions de plexus coeliaque, 2 ganglions du médiastin antérieur, sans trouver de *Porocephalus*.

(b) *Wadi* ♂, atteinte de trypanosomiase à la période ultime, devenu aveugle après traitement à l'atoxyl; absorbe le 27.IV.08, un peu d'eau avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2. Depuis ce moment, le malade n'a pas présenté le moindre symptôme morbide pouvant être attribué aux *Porocephalus*. Il meurt le 6.VII.08, c'est-à-dire le 71<sup>me</sup> jour après l'ingestion des œufs.

*Autopsie*: les constatations sont identiques à celles faites chez le sujet précédent, *John*: infection du grand épiploon, de la tunique intestinale, du foie et des poumons. En outre nous avons trouvé de nombreux ganglions mésentériques renfermant de 1 à 8 vers *Porocephalus* à différents stades de développement.

Les vers trouvés chez ces 2 sujets étaient très petits, et ne présentaient que 2 à 4 mm. de long.

(c) *Gwangwate* ♀, atteinte de trypanosomiase à un stade avancé,



incurable; ingère le 27.IV.08 de l'eau avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 2.

Encore en vie le 1.VIII.08.

En récapitulant brièvement ces constatations, nous trouvons que l'infection expérimentale par la bouche au moyen d'œufs de *Porocephalus moniliformis* provenant de serpents (*Bitis gabonica*, *Python sebae*), a réussi chez divers animaux, 2 singes (*Macacus*), 2 rats indigènes (*Mus rattus*), 1 jeune chat sauvage, et chez 2 nègres. Le résultat fut négatif chez le coq, le canard et le chacal.

Nous ferons remarquer ensuite que chez aucun des animaux infectés, nous n'avons pu constater de lésions macroscopiques. Les jeunes vers *Porocephalus* encapsulés, étaient fixés sur la séreuse ou dans le parenchyme des organes, mais autour d'eux il n'y avait pas de réaction inflammatoire. Le *Porocephalus*, jusqu' à un certain stade de développement, paraît donc bien peu irritant pour les organes.

Nous signalerons ensuite le développement extrêmement lent du ver. Ainsi chez le singe *Macacus* No. 2, tué le 16<sup>ème</sup> jour après l'ingestion des œufs, les vers avaient au maximum 12 mm. de long, la plupart ayant des dimensions moindres.

Enfin, quant aux organes infestés, nous ferons remarquer que chez les divers animaux, singes, rats, chat, pas un seul ver ne fut trouvé à l'intérieur des organes. Toujours les parasites étaient fixés à une séreuse, péritoine ou plèvre. Par contre chez l'homme, nous avons trouvé de nombreux vers encapsulés dans le foie et quelques-uns dans les poumons.

De ces essais d'infestation expérimentale nous pouvons conclure que les hôtes intermédiaires s'infestent de *Porocephalus moniliformis*, en avalant accidentellement des œufs provenant de vers adultes logés dans les poumons des grands serpents (*Bitis gabonica*, *Python sebae*). Ces œufs doivent passer par la trachée et être avalés ensuite par le serpent pour arriver à l'extérieur par la voie intestinale.

#### (b) Infestation de l'hôte définitif.

Pour compléter l'étude du cycle évolutif du *Porocephalus moniliformis*, il nous restait à infester un serpent avec de jeunes parasites provenant d'un hôte intermédiaire infecté expérimentalement.

Il nous paraissait probable que dans la nature, les grands serpents devaient s'infester en avalant un animal quelconque (singe, rat),

porteur de jeunes *Porocephalus*. Dans les conditions où nous nous trouvons, nous ne pouvions songer à opérer avec des serpents boa. L'expérience fut tentée avec des petits serpents.

Le 15.V.08, nous faisons avaler à 2 serpents, *Causus rhombeatus* de jeunes vers *Porocephalus* encapsulés dans le grand épiploon du singe *Macacus* No. 1 (infesté expérimentalement le 7.XII.07 avec des œufs de *Porocephalus* du serpent No. 1 (*Python sebae*), et tué le 16<sup>e</sup> jour après l'infestation).

L'un des serpents fut trouvé mort le 20.VII.08, et ne put être examiné.

L'autre fut tué le 23.VII.08, ou le 70<sup>me</sup> jour après l'infestation. A l'autopsie nous trouvons dans le sac pulmonaire 4 vers *Porocephalus*, 2 ♂ et 2 ♀. Ces vers ont une longueur, les ♂ de 2 à 2.5 cm., les ♀ de 3 à 3.5 cm., après fixation. Ils sont en tous points identiques à ceux que nous avons trouvés dans les poumons des grands serpents, mais sont de dimensions notablement moindres.

Ainsi donc, nos prévisions s'étaient réalisées: il est possible d'infester des serpents en leur faisant avaler de jeunes vers *Porocephalus*, et nous pouvons en conclure que dans la nature les grands serpents s'infectent en avalant des animaux infestés de jeunes *Porocephalus*.

#### CONCLUSIONS

1° Les parasites que nous avons trouvés, comme infection naturelle, chez plusieurs singes (*Macacus*) et trois serpents (1 *Bitis gabonica*, 2 *Python sebae*), ne sont que deux stades différents du même parasite: forme jeune chez le singe, forme adulte chez les serpents.

2° L'homme et divers animaux, singe, rat, chat, s'infestent en avalant accidentellement des œufs du parasite; ils ne constituent que des hôtes intermédiaires.

3° Les serpents, et surtout les grands serpents, s'infestent en avalant un hôte intermédiaire infecté; ils constituent l'hôte définitif.

L'étude morphologique et histologique des parasites, qui sera publiée ultérieurement par le professeur Gedoelst, prouvera si nous avons eu raison de considérer, avec Neumann et Looss, le *Porocephalus constrictus* comme la forme jeune du *Porocephalus moniliformis*.

## LITTÉRATURE

- En dehors des Auteurs signalés dans notre première note, nous signalons d'après NEUMANN (Arch. de Parasitologie, II, 1899):—
- P. MÉGNIN. Les Parasites et les maladies parasitaires, Paris, 1880.
- C. WEDL. Über ein Pentastom einer Löwii. Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe der Kais. Akad. der Wissenschaften, XLVIII, 1 Abth., p. 408, 1863.
- R. BASSI. Il Pentastoma moniliforme (Dies.) nella Pantera. II Medico veterinario (4), VI, p. 529, 1877.
- A. MACALISTER. On two new species of Pentastoma. Proceedings of the Royal Irish Academy (2), II, 1874.
- W. E. HOYLE. On a new species of Pentastomum (*P. protelis*), from the mesentery of *Proteles cristatus*. Transact. Roy. Soc., Edinburgh, XXXII, 1883.
- A. E. SHIPLEY. An attempt to revive the family 'Linguatulidae.' Arch. de parasitologie, I, 1898.
- CH. W. STILES. Bau und Entwicklungsgeschichte von *Pentastotum proboscideum* Rud. und *Pentastomum subcylindricum* Dies. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, LII, 1891.
- C. M. DIESING. Systema helminthum, I, 1850.
- P. J. VAN BENEDEK. Recherches sur l'organisation et le développement des Linguatules. Ann. des. Sc. Nat. (3), XI, 1849.
- Dans la littérature plus récente, nous signalons:—
- THIROUX. Un cas de *Pentastomum constrictum* observé au Sénégal. C. R. Soc. Biol., LIX, p. 78, 1905.
- HERZOG ET HARE. *Porocephalus constrictus* in a native Filipino. Trans. Amer. Micr. Soc., XXVII, 1907, p. 41-45.
- KIEWIET DE YONGE. Nadere inlichtingen over de *Porocephalus moniliformis*. Geneesk. Zydschr. Nederl. Indië, XLVI, 1906, p. 524.
- Ouwens. *Porocephalus moniliformis* niet alleen tot Afrika. Ibid., XLVI, 1906, p. 423.
- WALDOW. *Porocephalus moniliformis* bei einem Kamerunneger. Arch. f. Schiffs u. Tropenhygiene, Bd. XII, No. 10, Mai 1908.